ALARKO

DALGIÇ POMPALAR
ve MOTORLARI
4” DIAMOND-P SERİSİ
KULLANIM KILAVUZU

Kod No: D.1.1.15
Revizyon: 020415
Kitap Baskı Tarihi: 020415

DALGIÇ POMPALAR ve MOTORLARI
4” DIAMOND-P SERİSİ
Kullanım Kılavuzu

İÇİNDEKİLER

Giriş 7

Garanti ve Servis 8

Garanti İle İlgili Uyarılar 9

Doğru ve Güvenli Kullanım İçin 9

Model Kod Sistemi 11

Pompa Elemanları - 4" Dalgıç Pompalar 11

Teknik Veriler - 4" Dalgıç Pompa Motorları 13

4" Genel Seçim Abağı 15

Standart Elektrik Kumanda Panosu 18

Tesisat Yardımcı Elemanları 19

Hidrolik Devre Elemanları 19

Elektrik Devre Elemanları 19

Elektrik Kablo Kesiti ve Uzunluğu 20

Pompanın Kuyuya Yerleştirilmesi 20

Genel Esaslar 20

Geniş Kuyuya Yerleştirme 1 21

Geniş Kuyuya Yerleştirme 2 22

Normal Kuyuya Yerleştirme 23

Montaj Bilgileri ve Talimatları 24

Taşıma ve Ambalaj Bilgileri 24

Montaj Ön Hazırlığı 24

Pompanın Kuyuya İndirilmesi 25
Elektrik Devresi Montajı 27
Yol Verme Sayısı 27
Voltaj Dengesizliği 27
İlk Çalıştırma 28
İlk Kontroller 28
Son Kontroller 28
Bakım 29
Uzun Süreli Kullanmama 29
Elektrik Değerlerinin Kontrolu 29
Elektrik Donanımının Kontrolu 29
Arızalar, Olası Nedenleri, Giderilmeleri 30

GİRİŞ

Öncelikle ALARKO markasını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

Bu kılavuzda ALARKO Dalgıç Pompaları 4” DIAMOND-P serisi ile ilgili kullanım ve bakım bilgilerini bulacaksınız.

Dalgıç pompanızı yüksek verimle ve ekonomik çalıştırmak, sorunsuz ve uzun süreli kullanmak için lütfen bu kılavuzu dikkatle inceleyiniz. Kılavuzda kullanım ve bakım bilgilerinin yanı sıra pompaya ilişkin tanıtıcı ve teknik verilere, montaj, işletmeye alma ile ilgili özet bilgilere de yer verilmiştir.

Dalgıç pompanıza ilişkin daha ayrıntılı bilgiler için ürün tanıtım broşürüne, gerektiğinde ALARKO CARRIER yetkili satıcı ve servislerine başvurabilirsiniz.

Bu kılavuzu gerektiğinde başvurmak amacıyla saklayınız ve el altında bulundurunuz.

Yetkili satıcı ve servislerimiz, pompayı işletmeye aldıktan sonra, size, pompanın kullanımı ve bakımı ile ilgili gerekli bilgileri vereceklerdir. Anlaşılmayan konuları tekrar tekrar sorabilirsiniz.

Uzmanlarımız sorularınızı yanıtlanmaktan memnun olacaklardır.

GARANTİ VE SERVİS

Bu kılavuz 4” DIAMOND-P serisi dalgıç pompa ve motor için geçerlidir.

Bu kullanım kılavuzunda belirtilen esaslara, uyarılara ve standartlara uyulmak koşuluyla Alarko Dalgıç Pompaları, malzeme ve imalat hatalarına karşı 2 (iki) yıl ALARKO CARRIER garantisindedir.

Garanti koşulları, ilgili yasa hükümlerine uygun olarak pompa ile birlikte verilen Garanti Belgesi üzerinde açıklanmıştır. Lütfen bu bilgileri dikkatle inceleyiniz.

Ürün Garanti Belgesi, pompayı satın aldığınız ALARKO CARRIER yetkili satıcısı tarafından doldurulup, kaşelenecek ve size imzalattırılacaktır. Kuyuya monte edilmiş pompayı işletmeye alan yetkili servis elemanı Garanti Belgesinin bir parçasını size verecek, öteki parçasını ise ALARKO CARRIER Müşteri Hizmetleri Müdürlüğüne gönderecektir. Sizdeki Garanti Belgesi’ni, servis işlemleri sırasında garanti işlemlerinin yapılabilmesi için yetkili servis elemanına göstermek için korumalı ve el altında bulundurmalısınız.

Garanti işlemleri, ancak ALARKO CARRIER yetkili servislerinin yapacağı işlemler için geçerlidir. Uzman olmayan, yetkisiz kişilerin ürüne yapacakları müdahaleden üretici ve satıcı şirketler sorumlu değildir. Bu nedenle, lütfen ürününüzle ilgili en ufak sorununuzda ALARKO CARRIER yetkili servisini arayınız. Yetkili servislerimiz her an hizmetinizdedir.

Alarko dalgıç pompaları, size uzun yıllar sorunsuz hizmet edebilecek üstün teknolojiye ve kaliteli malzemeye sahiptir. Pompalar için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından belirlenen minimum kullanım ömrü 10 (on) yıldır. İlgili yasa gereği üretici ve satıcı firmalar bu süre içinde dalgıç pompaya servis yapılmasını ve yedek parça sağlanmasını taahüt ederler.

Cihazın bakımı son derece basittir. Ancak arıza durumunda onarım için yetkilendirilmiş olan ALARKO CARRIER servisini cihazınızın yanında verilen “ALARKO CARRIER Yetkili Servisleri Adres Listesi” kitapçığında bulabilirsiniz.

ALARKO CARRIER Yetkili Servislerinin ücret tarifesi ve yedek parça fiyatları listeler halinde belirlenmiştir. Servis işlemleri sırasında listeleri inceleyebilirsiniz. Herhangi bir sorunla karşılaştığınız da Türkiye’nin her yerinden şehir içi tarifesi ile 444 0 128 Müşteri Danışma Hattı’nı arayabilirsiniz, internet üzerinden, e-posta ile info@alarko-carrier.com.tr adresinden Alarko Carrier Müşteri Hizmetleri Müdürlüğü’ne ulaşabilirsiniz.

GARANTİ İLE İLGİLİ UYARILAR

Bu kılavuzda belirtilen işlemler dışında, çalıştırmak, ayarlamak veya bakımını yapmak gibi nedenlerle pompanızın hiç bir parçasına veya ayarına dokunmayınız.

Pompanızda kullandığınız enerji kablosunun türü ve kesitindeki uygunsuzlukların yolaçtığı arızalar garanti kapsamı dışında değerlendirilir. Kablo tür ve kesiti ile ilgili bilgileri sayfa 20'de bulabilirsiniz.

Pompanızda motor çıkış kablosu ile enerji kablosunun hatalı birleştirilmesi nedeniyle oluşacak arızalar garanti kapsamı dışında değerlendirilir.

Tesisatınızda su koçu oluşmaması için basma borusu üzerinde kuyu başında, pompa ile vana arasında harici bir çek-valf kullanılması tavsiye edilir. Su koçu sebebiyle pompanızda oluşabilecek arızalar garanti kapsamı dışında değerlendirilir.

DOĞRU VE GÜVENLİ KULLANIM İÇİN

- Dalgıç pompa grubu motor ve pompadan oluşur. Çok kademeli dik çalışan bir santrifüj pompa su içinde çalışmaya uygun bir elektrik motoruna bir kavrama ile mekanik olarak bağlanmıştır.
- 4" dalgıç pompalarda motor mili rulman yataklı, yağ soğutmalıdır.
- Pompanın çalışabileceği maksimum kuyu suyu sıcaklığı: - 4" dalgıç pompalarda 30°C olmalıdır.
- Alarko dalgıç pompaları temiz suda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır. Kuyu suyundaki maksimum kum miktarı: - 4" dalgıç pompalarda 25 gr/m³

DİKKAT! Kuyu suyundaki kum miktarı bir laboratuarda kontrol ettirilmelidir. suda normalden fazla kum varsa pompa çalıştırılmamalıdır. Aksi halde pompanın bazı parçaları aşınır, arızalanabilir ve ömrü kısalır. Garanti süresi içinde bu nedenle doğabilecek arızalardan imalatçı ve satıcı sorumlu tutulamaz. Bu durumda kuyunun geliştirilmesi ve ıslahının yapılması, kum miktarının normale inmesi sağlanmalıdır.

DİKKAT! Minimum kuyu çapı maksimum pompa çapından büyük olmalıdır.

DİKKAT! Dalgıç pompa motorunun elektrik besleme değerleri (gerilim, faz sayısı, akım şiddeti ve frekans) pompa etiketi üzerinde belirtilmiştir. Şebeke verileri bu değerlere uygun olmalıdır.

DOĞRU VE GÜVENLİ KULLANIM İÇİN

- Termik ayarı ile kesinlikle oynamayınız.
- Sigortalarınız otomatik değil ise atan sigortaları aynı değerdeki yeni sigorta ve buşonlarıyla birlikte değiştiriniz.
- Kumanda panolarındaki faz koruma, sıvı seviye rölesi gibi koruyucu elemanları asla devre dışı bırakmayınız, köprülemeyiniz.
- Gerilim, motor etiket değerinde değilse veya voltaj bu kitapçıkta belirtilen tolerans değerlerinin dışında değişiyorsa motora yol vermeyiniz.
- Panoların havalandırılmasına, yağmur ve rutubetten korunmasına dikkat ediniz.
- Kablo ekini uzman elemanlara, kablo uç renklerine göre değil her uçtaki gerilimi ölçtürerek yaptırınız.
- Panolara altı ayda bir uzman elemanlarla bakım yaptırarak, arızalı veya işlevini tam olarak yerine getirmeyen parçaları yenileri ile değiştirtiniz.
- Kumanda panosundan pompa dışında başkabir cihaz veya ortama enerji beslemesi yapmayınız.
- Pompanın onarımı için Alarko Carrier Yetkili Servisleri'ne gönderilmesi gerekirse panoyu da birlikte gönderiniz.
- Pompaları vanasız, terfi hattı varsa çek valfsiz kullanmayınız.
- Pompalarımızın içerisinde bulunan çek-valfi çıkartmayınız. Bu şekilde bir kullanım pompanızın garanti kapsamı dışında kalmasına sebep olur.

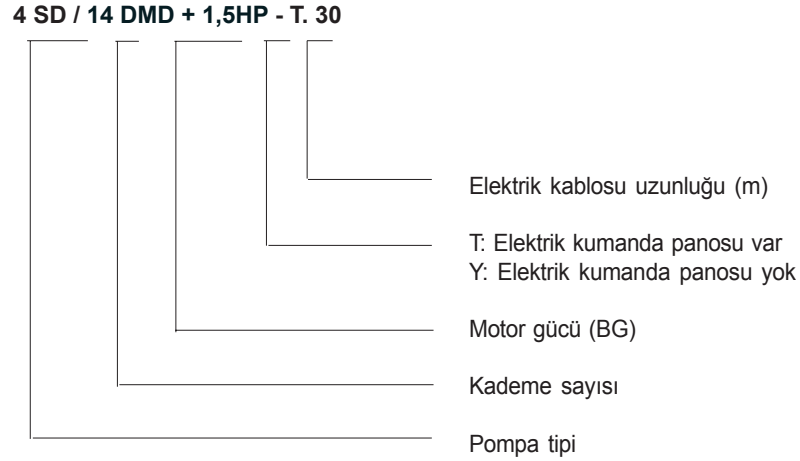
DİKKAT! Her türlü elektrik ve mekanik arızanın onarımı ve pompanın bakımı için Alarko Carrier Yetkili Servisleri'ne başvurunuz. Servislerin kademeleri ve görevleri:

- 1. Kademe: Pompanın kuyuya yerleştirilmesi.
- 2. Kademe: Pompanın kuyuya yerleştirilmesi + Pompa bakım ve onarımı.
- 3. Kademe: Pompanın kuyuya yerleştirilmesi + Pompa bakım ve onarımı + Motor bakımı ve onarımı.

MODEL KOD SİSTEMİ

Dalgıç pompaların modellerini gösteren kod sistemi aşağıdaki örneklerle açıklanmıştır. Cihazınızı tanımlamak için lütfen bu kod numarasını kullanınız.

Pompa tipi: 4”


4 SD / 14 DMD + 1,5HP - T. 30
Elektrik kablosu uzunluğu (m)
T: Elektrik kumanda panosu var
Y: Elektrik kumanda panosu yok
Motor gücü (BG)
Kademe sayısı
Pompa tipi

POMPA ELEMANLARI - 4” DALGIÇ POMPALAR

4SD2 DMD / 4SD4 DMD / 4SD6 DMD / 4SD10 DMD / 4SD12 / 4SD16 DMD Modelleri

1- VENTIL GÖVDESI:

Pompanın üst kısmındadır Pompa çıkış bağlantısı buraya yapılır. Bronz malzemeden imal edilmiştir (Cu ASTM 280)

2- VENTİL TABLASI:

Ventil gövdesinin içindedir. Basılan suyun geri dönmesini önler.

3- GÖVDE BORUSU:

Emiş ağzı ile ventil gövdesi arasında üstüste dizilen pompa kademelerini bir arada tutar. AISI 304 paslanmaz çelik malzemedendir.

4- YATAK GÖVDESİ:

Yataklar vasıtasıyla pompa milini merkezler.

5- POMPA MİLİ:

Motor miline özel kavrama vasıtasıyla tespit edilir. Hekzagon tip olur, AISI 304 paslanmaz çelik malzemedendir.

6- DİFÜZÖR:

Kademeler arasında suyun uygun şekilde nakledilmesini sağlar. Polykarbonat malzemeden imal edilmiştir.

7- FAN:

Her kademede bir adet fan vardır. Kum kilitlemesine karşı yüzer fanlı olarak dizayn edilmiştir. Asetal malzemeden imal edilmiştir.

8- EMME SÜZGECİ:

Pompaya zarar verebilecek büyüklükteki parçaların girişini engeller.

9- EMME KUTUSU:

Pompa ile motorun birbirine bağlanmasını sağlar Su pompaya emiş ağzından girer. Üzerinde büyük parçaların içeri girmesini engelleyen emme süzgeci bulunur. Bronz malzemeden imal edilmiştir (Cu ASTM 280).

10- KAVRAMA:

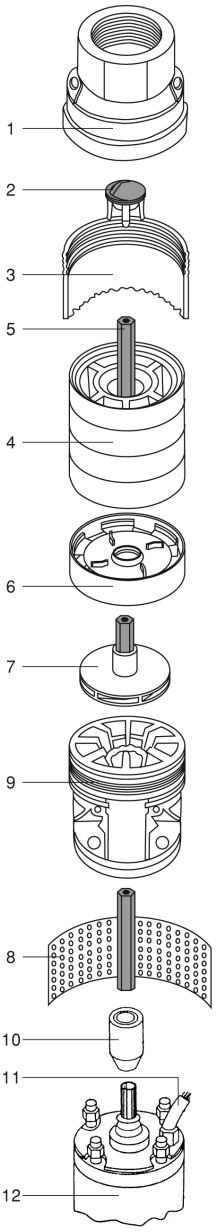
Pompa ve motor milini bağlar AISI 304 veya AISI 316 paslanmaz çelik malzemeden imal edilir.

11- ELEKTRİK KABLOSU:

Özel su altı kablosudur. Motora uygun hat adedinde ve kesitindedir.

12- MOTOR:

Su içerisinde çalışmaya uygun olarak imal edilmiştir. Radyal ve eksenel yükleri taşıyan yataklar motor içerisinde doldurulan özel sıvı ile yağlanır ve soğutulur. Motora direk yol verilir.



TEKNİK VERİLER - 4” DALGIÇ POMPA MOTORLARI

Teknik Özellikler		
Nominal Gerilim	3-380 V	1-220 V
İzin Verilebilir Maksimum Voltaj Değişimi	-% 10 ...+ % 10	-% 10 ...+ % 5
Frekans	50 Hz	

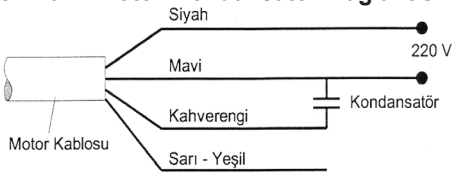
Pompa Tipi	4SD2 / 4SD4 / 4SD6 / 4SD10 / 4SD12 / 4SD16
Motor Devir Sayısı	2850 Devir / Dakika
Saatte İzin Verilen Maksimum Yol Verme	30
Maksimum Kuyu Suyu Sıcaklığı	40 °C

Tek Fazlı Motorlar

Motor gücü		Kondansatör
BG	kW	µF
0,5	0,37	20
0,75	0,55	25
1	0,75	35
1,5	1,1	45
2	1,5	55
3	2,2	70

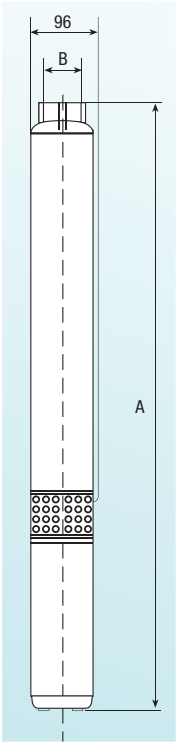
V_c (min)=220 V AC

Tek Fazlı Motor Kondansatör Bağlantısı



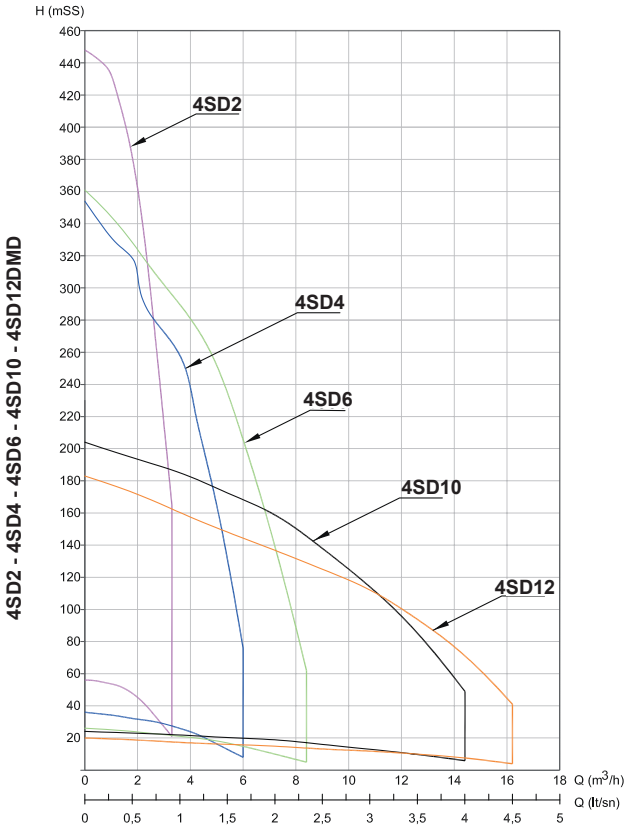
TEKNİK ÖZELLİKLER

Elektriksel Özellikler, Boyutlar, Ağırlıklar



Pompa Tipi	Kademe Sayısı	Motor Gücü (HP)	Anma Akımı (A)		Toplam Boy Yaklaşık (mm)		Toplam Ağırlık Yaklaşık (mm)		Pompa Çıkış Çapı
			220 V	380 V	220 V	380 V	220 V	380 V	
4 SD2 DMD	8	0,5	3,5	1,6	734	734	10,1	10,1	Boru Dişi ISO 228-G 1 1/4
	11	0,75	4,6	2	824	824	11,6	11,6	
	16	1	6	2,7	978	963	14,2	13,4	
	22	1,5	8	3,4	1199	1179	17,6	16,6	
	28	2	10,5	4,3	1399	1364	21,3	19,6	
	38	3	15	6,3	1741	1701	28,7	26,5	
	50	4	-	8,5	-	2081	-	32,1	
	62	5,5	-	10,3	-	2450	-	38,2	
4 SD4 DMD	6	0,5	3,5	1,6	710	710	9,8	9,8	Boru Dişi ISO 228-G 1 1/4
	7	0,75	4,6	2	754	754	10,8	10,8	
	10	1	6	2,7	872	857	13	12,2	
	14	1,5	8	3,4	1029	1009	15,9	14,9	
	18	2	10,5	4,3	1227	1192	19,3	17,6	
	24	3	15	6,3	1495	1455	25,9	23,7	
	32	4	-	8,5	-	1739	-	28,4	
	40	5,5	-	10,3	-	2074	-	33,8	
	45	7,5	-	12,3	-	2276	-	37,3	
4 SD6 DMD	5	0,5	3,5	1,6	714	714	9,6	9,6	Boru Dişi ISO 228-G 1 1/2
	7	1	6	2,7	813	813	11,5	11,5	
	9	1,5	8	3,4	917	917	13,7	13,7	
	12	2	10,5	4,3	1066	1056	16,7	16,2	
	14	2	10,5	4,3	1191	1156	18,5	16,8	
	17	3	15	6,3	1348	1295	22,3	19,3	
	20	3	15	6,3	1491	1451	25,1	22,9	
	26	4	-	8,5	-	1708	-	27,2	
	34	5,5	-	10,3	-	2086	-	32,7	
	42	7,5	-	12,3	-	2458	-	39,1	
4 SD10 DMD	5	1	6	2,7	777	762	11,7	10,9	Boru Dişi ISO 228-G 2
	7	1,5	8	3,4	893	873	14,2	13,2	
	10	2	10,5	4,3	1058	1023	17,4	15,7	
	14	3	15	6,3	1335	1295	23,5	21,3	
	18	4	-	8,5	-	1497	-	25,1	
	22	5,5	-	10,3	-	1719	-	29,5	
	28	7,5	-	12,3	-	2075	-	35,3	
4 SD12 DMD	4	1	6	2,7	811	796	11,8	11	
	5	1,5	8	3,4	887	887	13,1	13,1	
	7	2	10,5	4,3	1044	1034	15,9	15,4	
	12	3	15	6,3	1473	1433	23,9	21,7	
	16	4	-	8,5	-	1707	-	25,8	
	20	5,5	-	10,3	-	2032	-	30,6	
	23	7,5	-	12,3	-	2256	-	33,9	
4 SD16 DMD	4	1,5	8	3,4	901	881	14	13	
	6	2	10,5	4,3	1088	1053	17,2	15,5	
	9	3	15	6,3	1418	1378	23,4	21,2	
	12	4	-	8,5	-	1633	-	25,2	
	16	5,5	-	10,3	-	2008	-	30,2	
	20	7,5	-	12,3	-	2378	-	36,1	

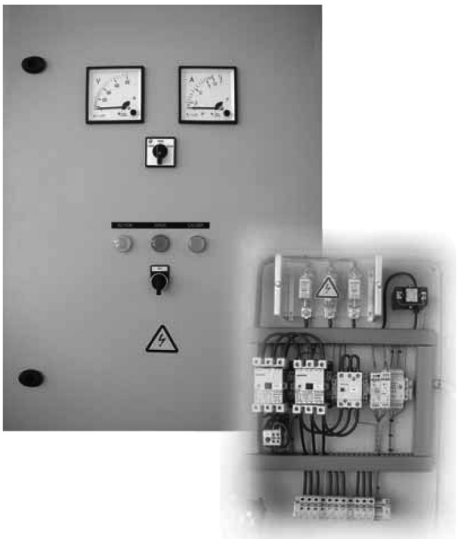
4” GENEL SEÇİM ABAĞI



POMPA TİPİ		Hm ** (mSS)						Motor Gücü (HP)		
ALARKO	Kademe Sayısı								3~	1~
4SD2 / .... DMD	8	0 m^3 / h	56	1,8 m^3 / h	46	3,3 m^3 / h	15	0,5	✔	✔
	11		77		63		21	0,75	✔	✔
	16		113		92		30	1	✔	✔
	22		155		127		42	1,5	✔	✔
	28		197		161		53	2	✔	✔
	38		267		219		72	3	✔	✔
	50		352		288		95	4	✔	
	62		436		357		118	5,5	✔	
4SD4 / .... DMD	6	0 m^3 / h	44	3,6 m^3 / h	33	4,8 m^3 / h	24	0,5	✔	✔
	7		51		38		28	0,75	✔	✔
	10		73		55		41	1	✔	✔
	14		102		77		57	1,5	✔	✔
	18		131		99		73	2	✔	✔
	24		175		132		98	3	✔	✔
	32		233		176		130	4	✔	
	40		291		220		163	5,5	✔	
	45		328		248		183	7,5	✔	
4SD6 / .... DMD	5	0 m^3 / h	36	4,8 m^3 / h	28	7,2 m^3 / h	19	0,5	✔	✔
	7		51		40		26	0,75	✔	✔
	9		65		51		34	1	✔	✔
	12		87		68		45	1,5	✔	✔
	14		101		79		53	2	✔	✔
	17		123		96		64	3	✔	✔
	20		144		113		76	4	✔	
	26		188		147		98	4	✔	
	34		245		192		129	5,5	✔	
	42		303		238		159	7,5	✔	
4SD10 / .... DMD	5	0 m^3 / h	31,0	9,0 m^3 / h	22,0	12,6 m^3 / h	13,0	1	✔	✔
	7		43,0		31,0		18,0	1,5	✔	✔
	10		62		44		26	2	✔	✔
	14		86		62		36	3	✔	✔
	18		111		79		47	4	✔	
	22		136		97		57	5,5	✔	
	28		173		124		72	7,5	✔	

POMPA TİPİ		Hm ** (mSS)						Motor Gücü (HP)		
ALARKO	Kademe Sayısı								3~	1~
4SD12 / .... DMD	4	0 m^3 / h	25	12,6 m^3 / h	13	16,2 m^3 / h	5	1	✔	✔
	5		31		16		6	1,5	✔	✔
	7		44		22		9	2	✔	✔
	12		75		38		15	3	✔	✔
	16		101		51		21	4	✔	
	20		126		63		26	5,5	✔	
	23		144		73		29	7,5	✔	
4SD16 / .... DMD	4	0 m^3 / h	24	15 m^3 / h	15	21 m^3 / h	8	1,5	✔	✔
	6		36		23		12	2	✔	✔
	9		54		34		19	3	✔	✔
	12		71		45		25	4	✔	✔
	16		95		61		33	5,5	✔	
	20		119		76		42	7,5	✔	
	24		143		91		50	10	✔	

STANDART ELEKTRİK KUMANDA PANOSU



Standart elektrik panosunda aşağıdaki parçalar bulunur.

1. Enerji Kontrol Lambası: Panoya elektrik beslemesi olup olmadığını gösterir.
2. Ana Şalter: Panoya güç beslemesini açar veya kapatır.
3. Kumanda Şalteri: Motora yol verir. Yol verme için Bak. Sayfa
4. Su Seviye Otomatiği: Kuyu su seviyesine göre otomatik olarak pompanın devreye giriş çıkışını kontrol eder. Pompanın susuz çalışmasını önler. Su seviye otomatiği, seviye kontrol elektrodları ve elektrod kablo takımı ile set halindedir.
5. Faz (Motor) Kontrol Rölesi ve Uyarı Lambası: Üç fazlı motorlarda motorun iki faza kalmasını önler. Ayrıca şebekedeki faz dengesizliklerinde pompayı durdurarak koruma sağlar. (4” dalgıç pompa panolarında isteğe bağlıdır.)
6. Sigortalar: Kısa devreye karşı koruma.
7. Termik Röle: Aşırı yüke karşı koruma.
8. Uyarı Lambaları: Arıza, “Çalışma”, “Kuyu Susuz” lambaları. Pompanın çalışmasının kolaylıkla izlenebilmesi sağlar.
9. Ampermetre ve Voltmetre: Akım ve gerilim değerleri ölçülebilir. (4” dalgıç pompalarda isteğe bağlıdır)

TESİSAT YARDIMCI ELEMANLARI

Hidrolik Devre Elemanları

• **Çekvalf:** Pompanın en üst kısmında ventil gövdesi diye adlandırılan parçanın içinde bir dahili çek-valf bulunur. Basma borusu üzerinde kuyu başında, pompa ile vana arasında harici bir çek-valf kullanılması ve uzun basma hatlarında her 200 metrede tekrarlanması tavsiye edilir. (Bakınız Sayfa 21-23; “Pompanın Kuyuya Yerleştirilmesi” şemaları).

• **Vana:** Basma borusu üzerinde debi ayarını yapmak amacıyla vana olmalıdır. Pompayı tam açık vana konumunda veya vanasız olarak sürekli çalıştırmak; kapalı vana konumunda ise 5 dakikadan daha uzun bir süre çalıştırmak pompa ve/veya motor ömrünü azaltır (Bakınız; Sayfa 21-23 “Pompanın Kuyuya Yerleştirilmesi” şemaları).

• **Manometre:** Dönüş yönü kontrolü amacıyla ayar vanası önünde mutlaka manometre olmalıdır. Bu manometrenin ölçüm/dayanım değeri montaj noktasındaki maksimum pompa basıncına eşit veya ondan büyük olmalıdır (Bakınız; Sayfa 21-23 “Pompanın Kuyuya Yerleştirilmesi” şemaları).

Elektrik Devre Elemanları

Özel Sualtı Kablosu: Kesiti motor gücü ve gerekli uzunluğa göre seçilen kablo, motor kablosuna özel su geçirmez malzeme ve bağlantı şekliyle eklenir. Kablo çapının motor gücüne ve kablo uzunluğuna göre uygun olduğunu “Elektrik Kablosu Kesiti ve Uzunluğu” tablosundaki değerlere göre kontrol ediniz.

Elektrik Panosu: Pompa motoruna otomatik kumandayı sağlayan pano aşağıdaki elemanlardan oluşur;

1. Motorun herhangi bir zorlama ve iki fazda kalmasına karşı koruyucu termik röle ve çalışma için uygun değerde seçilmiş kontaktörler.
2. Kısa devreye karşı hat koruma sigortaları.
3. Kumanda anahtarı (oto-0 pozisyonlu).
4. Pompanın kuyuda susuz çalışıp tahrip olmasını önlemek ve otomatik çalışmayı sağlamak amacıyla su seviye kontrol cihazları kullanılır.
5. Su seviye elektrotları, su seviye kontrol cihazına bağlanır.
6. Faz koruma rölesi.
7. Motor akımını ölçen ampermetre ile çalışma gerilimini ölçen voltmetre ve voltmetre komütatörü.

Elektrik Kablo Kesiti ve Uzunluğu

DİKKAT! Şebeke gerilimini ölçünüz. Şebeke geriliminin izin verilen aralıklar dışında olması durumunda aşağıdaki tabloyu kullanmayınız.

Elektrik Kablosu Seçim Tablosu

NOMİNAL GERİLİM	Motor Gücü		Kablo Kesiti (mm²)						Maksimum Kablo Uzunluğu (m)
	kW	HP	1.5	2.5	4	6	10	16	
MONOFAZE 220 V	0,37	0,5	71	118	190	285	495	776	
	0,55	0,75	55	92	149	223	386	604	
	0,75	1	45	74	120	179	308	479	
	1,1	1,5	30	50	81	121	209	325	
	1,5	2	24	40	64	96	166	259	
TRİFAZE 380 V	0,37	0,5	479	796	-	-	-	-	
	0,55	0,75	352	586	940	-	-	-	
	0,75	1	267	325	713	1064	-	-	
	1,1	1,5	196	244	522	779	-	-	
	1,5	2	147	173	392	585	1000	-	
	2,2	3	104	126	277	413	707	1090	
	3	4,0	76	99	203	302	518	798	
	4	5,5	59	87	159	237	406	626	
	4,4	6	21	104	139	207	355	548	
	5,5	7,5	41	69	110	165	283	437	
	7,5	1,0	-	50	81	121	207	320	

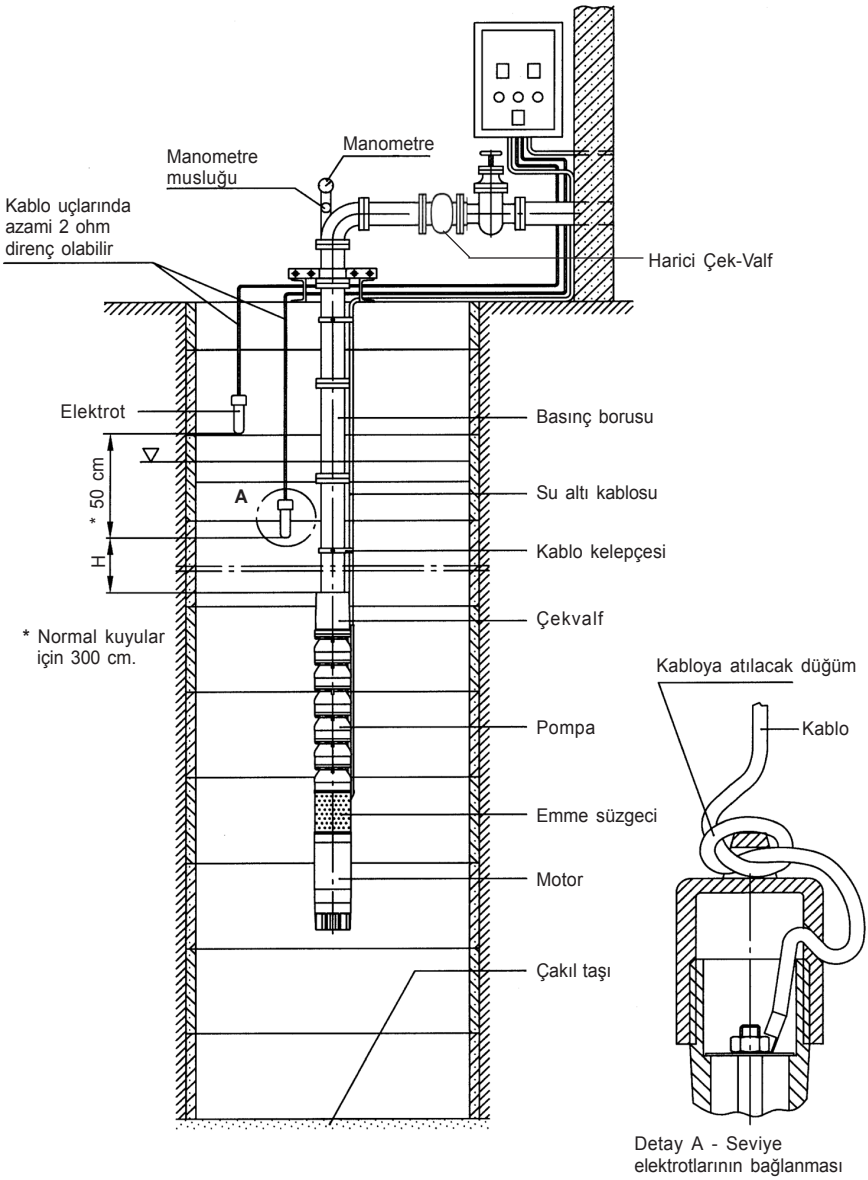
POMPANIN KUYUYA YERLEŞTİRİLMESİ

Genel Esaslar

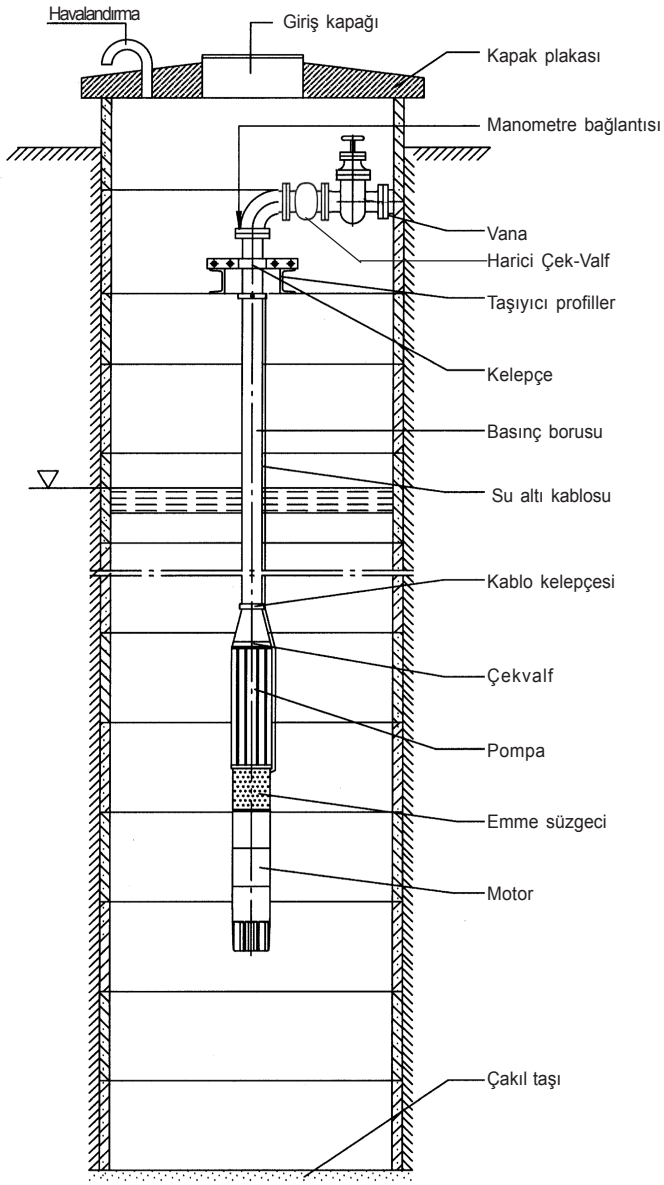
1. Kuyu suyu sıcaklığını ve kuyu suyundaki kum miktarını laboratuarda kontrol ettiriniz.
2. Boru ve boru kelepçeleri pompa grubunu, düşey borudaki suyu, kendi ağırlığını taşıyacak mukavemette olmalıdır. Konrol ediniz.
3. Kuyu çapının pompa çapından en az 2” (inç) büyük olması tavsiye edilir.
4. Pompa emme süzgeci ile kuyu filtre süzgeci arasındaki mesafe maksimum uzaklıkta olmalıdır.
5. Motorun alt ucu ile kuyu tabanı arasındaki mesafe minimum 50 cm olmalıdır. Buna göre pompanın kuyuya indirilme boyunu belirleyiniz.

Not: *Basma borusu üzerinde kuyu başında, pompa ile vana arasında harici bir çek-valf kullanılması tavsiye edilir.*

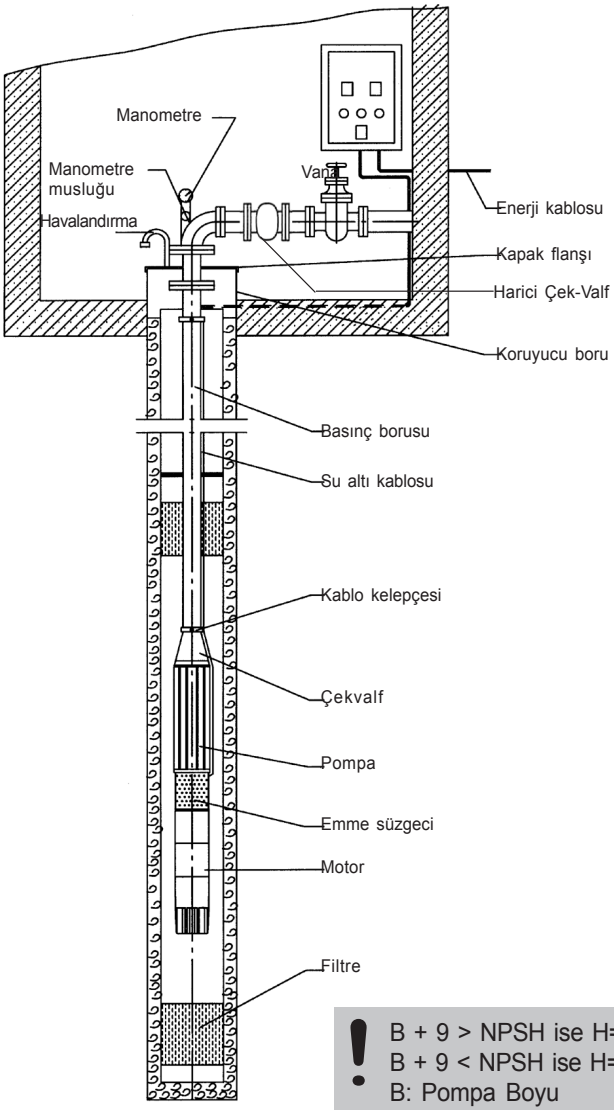
Geniş Kuyuya Yerleştirme 1



Geniş Kuyuya Yerleştirme 2



Normal Kuyuya Yerleştirme



! B + 9 > NPSH ise H=0,3 metre.
B + 9 < NPSH ise H=NPSH - (B + 9) metre.
B: Pompa Boyu

MONTAJ BİLGİLERİ VE TALİMATLARI

Taşıma ve Ambalaj Bilgileri

Alarko dalgıç pompalan fabrikadan güvenli biçimde ambalajlanmış olarak sevk edilir. Kontrol panosu, su seviye kontrol elektrodları ve kablo opsiyoneldir. İstenirse ikinci bir paket içinde teslim edilirler.

DİKKAT! Pompa ambalajsız veya ambalajlı olarak taşınırken ve ambalajı sökülürken, hiçbir şekilde darbeye maruz kalmamalı ve enerji kablosu hasar görmemelidir.

DİKKAT! Pompa, yetkili satıcıdan, bütün parça ve aksesuarlarının tam ve sağlam durumda olduğu kontrol edilerek alınmalıdır. Kullanıcı pompayı teslim aldıktan sonra taşıma sırasında oluşabilecek hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Montaj Ön Hazırlığı

DİKKAT! Pompanın montajı ve kuyuya indirilmesi deneyimli teknik elemanlar tarafından yapılmalıdır. **Pompa enerji besleme kablolarından tutularak kaldırılmamalıdır.**

DİKKAT! Pompa ambalajı montajın yapılacağı yerde söküldüğünde pompanın taşıma sırasında zarar görüp görmediği montajı yapan kişi tarafından kontrol edilmelidir. Bir zarar yoksa montaj işlemine başlanmalıdır. Her hangi bir zarar varsa servisin kontrolu sonucuna göre hareket edilmeli ve pompanın çalıştırılmasında sakınca varsa onarımdan önce montaj yapılmamalıdır.

1. Enerji kablosunu gözden geçirerek üzerinde yırtılmalar ve çizilmeler olup olmadığını kontrol ediniz. Kabloda hasar varsa değiştirilmesi işlemi Alarko Carrier Yetkili Servisleri tarafından yapılmalıdır.
2. Kablo çıplak uçlarını yağmur ve nemden koruyunuz.

3. Elektrik kontrol panosunun uygun biçimde yerleştirildiğini ve panoda enerji olduğunu kontrol ediniz.
4. Pompanın üzerindeki etikette yazılı olan gerilim, faz sayısı, akım şiddeti ve frekans değerini şebeke değerleriyle karşılaştırınız, herhangi bir değerde farklılık varsa, uygun enerji değerlerini sağlayana kadar motora enerji vermeyiniz.
5. Etiket değerlerini not ediniz.

Pompanın Kuyuya İndirilmesi

Uygulama için "Kuyuya Yerleştirme Şemaları"na bakabilirsiniz.

1- Bir taşıyıcı kelepçeyi 0,5 metre boyundaki kısa kolon borusunun üst kısmındaki manşonun altına tespit ediniz.

2- Boruyu pompanın basma ağzına vidalayınız.

3- Kuyuya indirmeden önce, bağlantıyı zorlamadan, nemsiz bir ortamda pompayı en az bir saat bekletiniz.

- Kenetleyicinin uygulanmasından en az dört saat sonra pompaya yol verilebilir.

4- İzolasyon direncinin ölçülmesi: Meger Cihazı'nın bir ucu pompanın gövdesine diğer ucu ise dört damarlı enerji kablosunun tek tek her damarına temas ettirilerek her damarın izolasyonu ölçülür.

- Damarlardan şase iletkeni olanının izolasyonu 0 megaohm,
- Diğerlerinin ise;
  * Yağlı sızdırmaz sistemli motorlarda (AL4) en az 20 megaohm,
  * Test gerilimi 1 dakika süreyle 1000 V DC olmalıdır.

5- Kablo eki yapılırsa kablo su içine sokularak yukarıda anlatıldığı şekilde tekrar izolasyon kontrolü yapınız. İzolasyon değeri herhangi bir damarda 100 megaohm'dan düşükse kablo eki tekrar yapılmalıdır.

7. Elektrod kablolarını seviye elektrodlarına bağlayınız (Sayfa 29 A detayı).

- Alt seviye elektrodu pompa çıkış ağzından H metre yukarıda asılı olacak şekilde bağlanır. H mesafesi aşağıdaki formüller yardımıyla bulunur:

DİKKAT! B + 9 > NPSH ise H=0,3 metre.
B + 9 < NPSH ise H=NPSH - (B + 9) metre.
B: Pompa Boyu

- Üst seviye elektrodu alt seviye elektrodunun 3 metre yukarıda asılı olacak şekilde bağlanır. (Geniş kuyular hariç)

8. Pompa ve boru grubunu, bir palanga sistemi vasıtasıyla, kelepçe kuyu ağzında asılı kalana kuyuya kadar indiriniz.
   - Bu işlem sırasında motor enerji kabloları ve su seviye elektrod kablolarını zarar görmemelidir.
9. Motor enerji kabloları ve seviye kontrol elektrod kablolarını basma borusu üzerine 1,5 - 3 m. arayla, özel plastik kelepçelerle bağlayınız.
   - Bu işlem sırasında kablo ile basma borusu arasına 2-3 mm kalınlıkta küçük lastik parçalar konarak kablonun sıkılmadan dolayı zedelenmesi önlenmeli ve boruyla elektrik izolasyonu kuvvetlendirilmelidir.
   - Özel plastik kelepçe bulunmuyorsa, su altında çürümeyen naylon ipler kullanılabilir.
   - Kablolar hiçbir zaman madeni kelepçelerle basma borusu üzerine bağlanmamalıdır.
10. İkinci boru manşonunun altına başka bir kelepçe bağlayınız.
11. İkinci boruyu, kuyu ağzında askıda olan birinci boruya sızdırmazlık sağlanacak şekilde bağlayınız.
12. İkinci kelepçe yardımıyla pompa grubunu biraz kaldırınız ve birinci kelepçeyi sıkınız. İkinci kelepçe kuyu ağzında asılı olacak şekilde pompa grubunu kuyuya indiriniz.
13. Pompa istenilen derinliğe indirilene kadar aynı işleme devam ediniz.
14. Pompa istenen derinliğe inildikten sonra, kelepçe sistemini dönmeyecek şekilde kuyu ağzına monte edilniz.
15. Yatay basma borusu üzerine manometre ve vana monte ediniz.
16. Basma borusu üzerinde kuyu başında, pompa ile vana arasında harici bir çek-valf monte ediniz.
17. Pompa kuyuya indirilirken enerji kablolarında herhangi bir zarar olup olmadığını anlamak amacıyla 4. maddede anlatılan şekilde tekrar izolasyon kontrolü yapınız.
    - İzolasyon direnci 100 megaohm'dan düşükse motora enerji verilmemelidir. Pompa kuyudan çıkartılarak izolasyon kontrolü yapılmalıdır. Kablo eki yapılmışsa ek tekrar yapılmalı ve izolasyon kontrol edilmelidir. Eğer izolasyon direnci yine 100 megaohm'dan düşük çıkarsa Yetkili Servise haber verilmelidir.

Elektrik Devresi Montajı

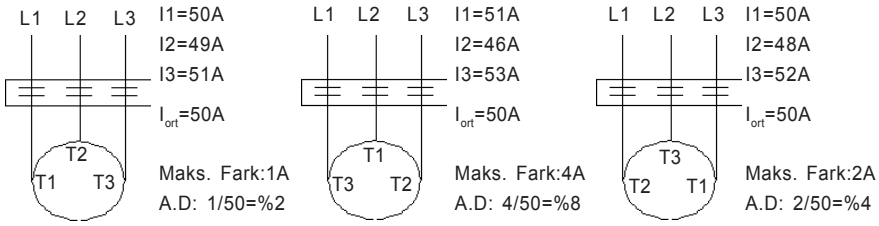
1. Elektrik panosu hava şartlarından etkilenmeyecek bir yere monte edilmelidir.
2. Pompa enerji kablosu mekanik etkilerden korunmuş olarak panoya getirilmelidir.
3. Elektrik pano bağlantıları pano içindeki şemaya göre yapılmalıdır.
4. Su seviye elektrodları mutlaka 7. maddedeki ölçülere ve Şekil 9'daki şemaya uygun olarak bağlanmalıdır.

Yol Verme Sayısı

4" dalgıç motorlar için sayfa **12**'ye bakınız.

Voltaj Dengesizliği

Dalgıç motor devreye alınırken voltaj dengesizliğini minimuma indirmek için motor dönüş yönü aynı kalacak şekilde fazların yeri değiştirilir ve en düşük akım dengesizliğinin oluştuğu faz sırası tesbit edilir.



A.D. : Akım dengesizliği

Yukarıdaki şekildede görüldüğü gibi aynı motor, şebekeye dönüş yönü aynı kalmak şartıyla 3 farklı şekilde bağlanabilir. Her üç şekildede ortalama akım aynı kalmasına rağmen akım dengesizliği çok farklı mertebelerde olabilmektedir. Motor devreye alındığında akım dengesizliği %2 nin altında ise mevcut bağlantı aynen bırakılır.

Akım dengesizliği %2 nin üzerine çıkarsa yukarıdaki yöntem uygulanır ve akım dengesizliğinin minumum olduğu bağlatı şekli bulunur. Akım dengesizliğinin %5'i geçmemesi istenir.

İLK ÇALIŞTIRMA

İlk Kontroller

DİKKAT! İlk çalıştırma işlemlerinin uygulanmasında Alarko Carrier yetkili Servisleri yetkilidir.

1- Şebeke gerilimini ölçünüz.
   - Ölçülen değerin her üç fazda nominal değere göre sapması
   - %10, +%6 toleransları içinde kalmalıdır. Tolerans sınırları aşılıyorsa motora enerji vermeyiniz.
2- Ön dirençli veya direkt yol vermeli motorlarda termik ayarını etiket üzerindeki akım değerine ayarlayınız.

DİKKAT! Etiket Akımı x 0,58 = Termik rölenin ayarlanacağı akım değeri.

3- Pompa çıkışına bağlanan vanayı kapalı vana değerine yakın bir konuma ayarlayınız.
4- Ana şalteri ve kumanda şalterini açarak pompayı çalıştırınız. Manometreden basınç değerini okuyunuz.
5- Pompayı durdurunuz ve vana konumunu değiştirmeden motora giren iki fazın yerini değiştiriniz.
6- Pompayı çalıştırınız, manometreden basıncı okuyunuz.
   - Daha yüksek basınç değeri veren bağlantı doğru dönme yönüdür.
7- Fazları doğru dönme yönünde bağlayarak pompayı çalıştırınız.

Son Kontroller

1- Termik röle ayarını kontrol ediniz.
2- Sigortalardan bir tanesini çıkartıp pompayı iki fazda çalıştırınız.
3- Bu durumda termiğin en geç 30-40 saniye içerisinde atması gerekir. Termiğin atıp atmadığını kontrol ediniz.
4- Bu kontrolu her üç faz için de tekrarlayınız. Her denemede motor ile yol vericiye 3 dakikalık bir soğuma müddeti veriniz.

5- Vananın değişik konumlarında ampermetreden okunan akım değerinin motor nominal akımından fazla olup olmadığını kontrol ediniz. Fazla ise Alarko Carrier Yetkili Servisi'ne haber veriniz.

6- Pompayı istenen basınç değerine vana yardımı ile ayarlayınız.

BAKIM

Pompanın işletmeye alındığı ilk zamanlarda izolasyon değeri düzenli olarak kontrol edilmelidir.

- Pompa bir süre çalıştıktan sonra bu değerin 10 megaohm'un altına inmesi ve belli bir değerde sabit kalması gerekir.
- Bu değer 2 megaohm'un altında değilse pompa çalışmaya emniyetle devam edebilir.
- Ölçülen değer 2 megaohm'un altında ise Alarko Carrier Yetkili Servisi'ne haber verilmelidir.
- İzolasyon kontrolu her ay yapılmalıdır.

DİKKAT! İzolasyon kontrolunun motor soğukken yapılması gerekir. Çalışmış ve ısınmış motor durdurulduktan bir saat sonra ölçüm yapılabilir.

Uzun Süreli Kullanılmama

Uzun süreli kullanmama durumunda pompa kuyuda kalabilir.

DİKKAT! Pompa uzun süre kuyuda kalacaksa dönen kısımların sıkışmaması için motor ayda bir kez kısa bir süre çalıştırılmalıdır.

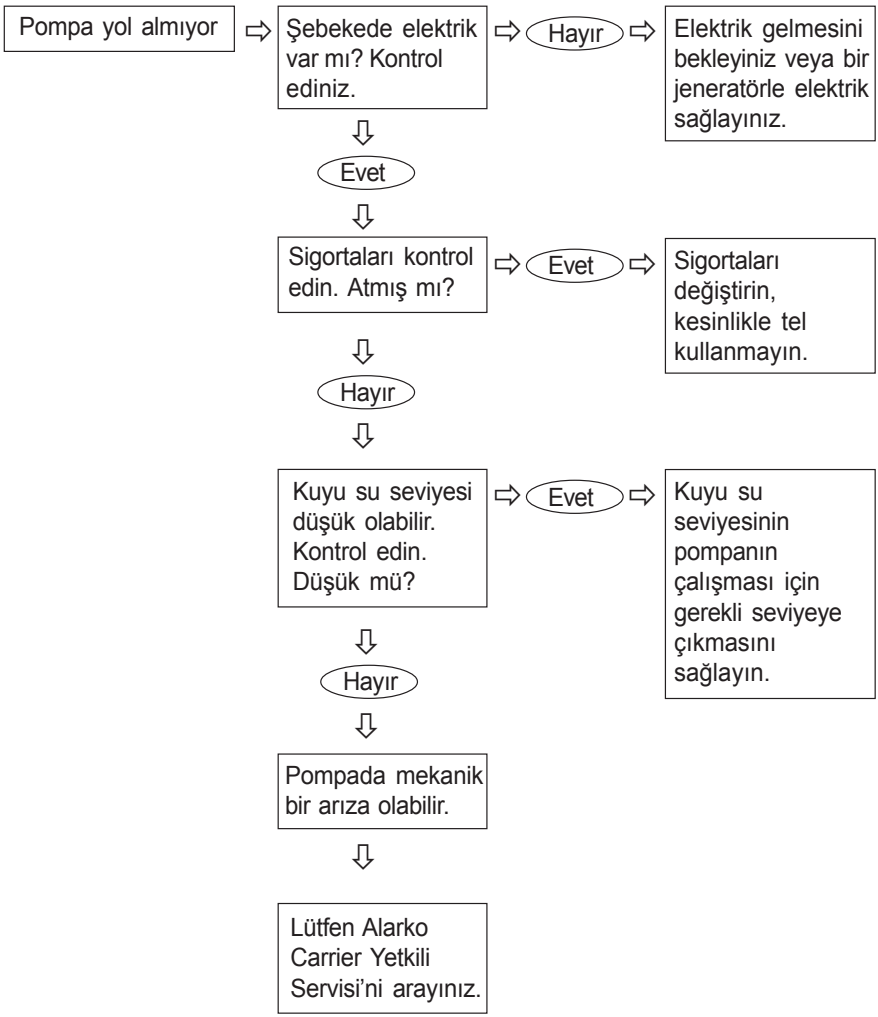
Elektrik Değerlerinin Kontrolü

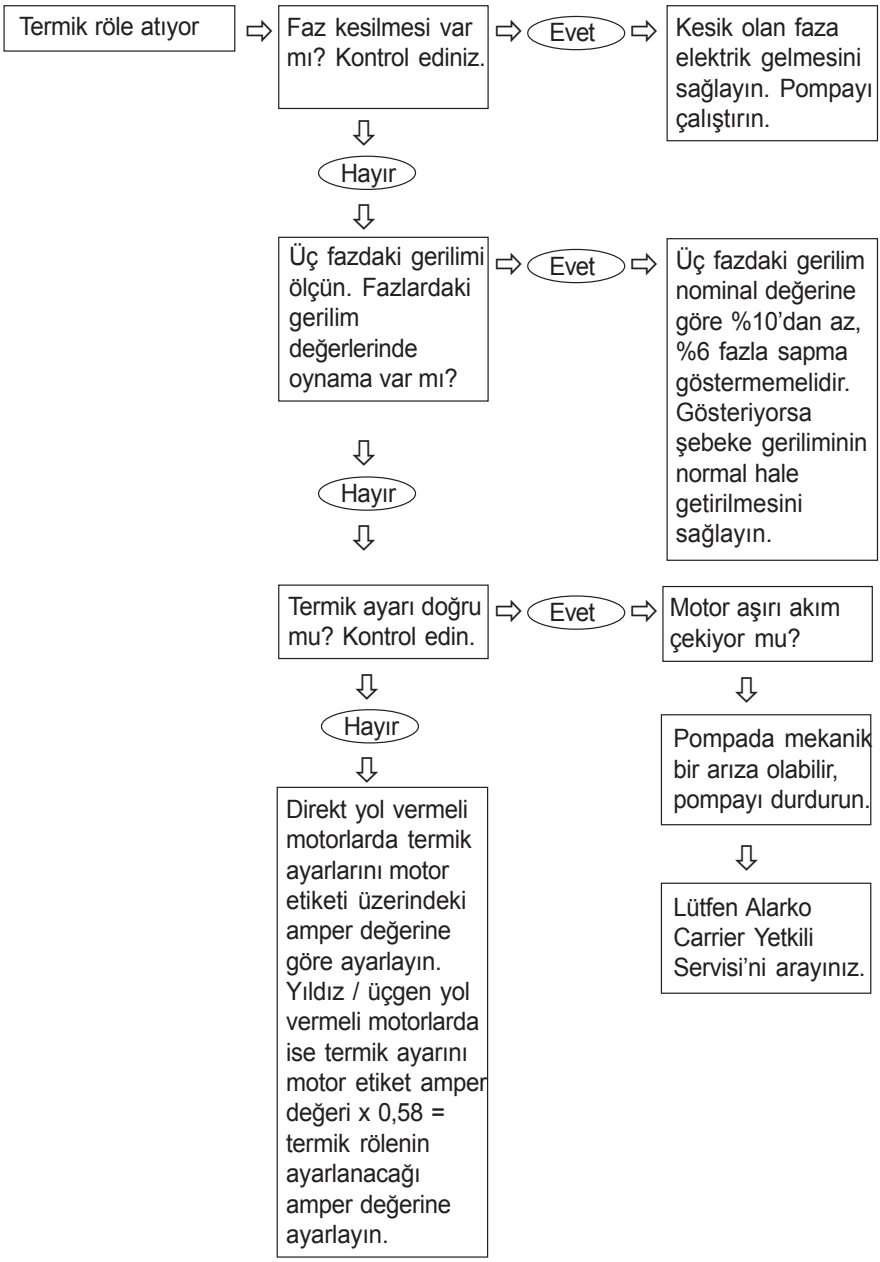
Pompa işletmeye alındığında çalışma noktasındaki başlangıç akım, gerilim ve basınç değerleri kaydedilmeli ve zaman içerisinde bu değerlerde bir değişiklik olup olmadığı gözlenmelidir.

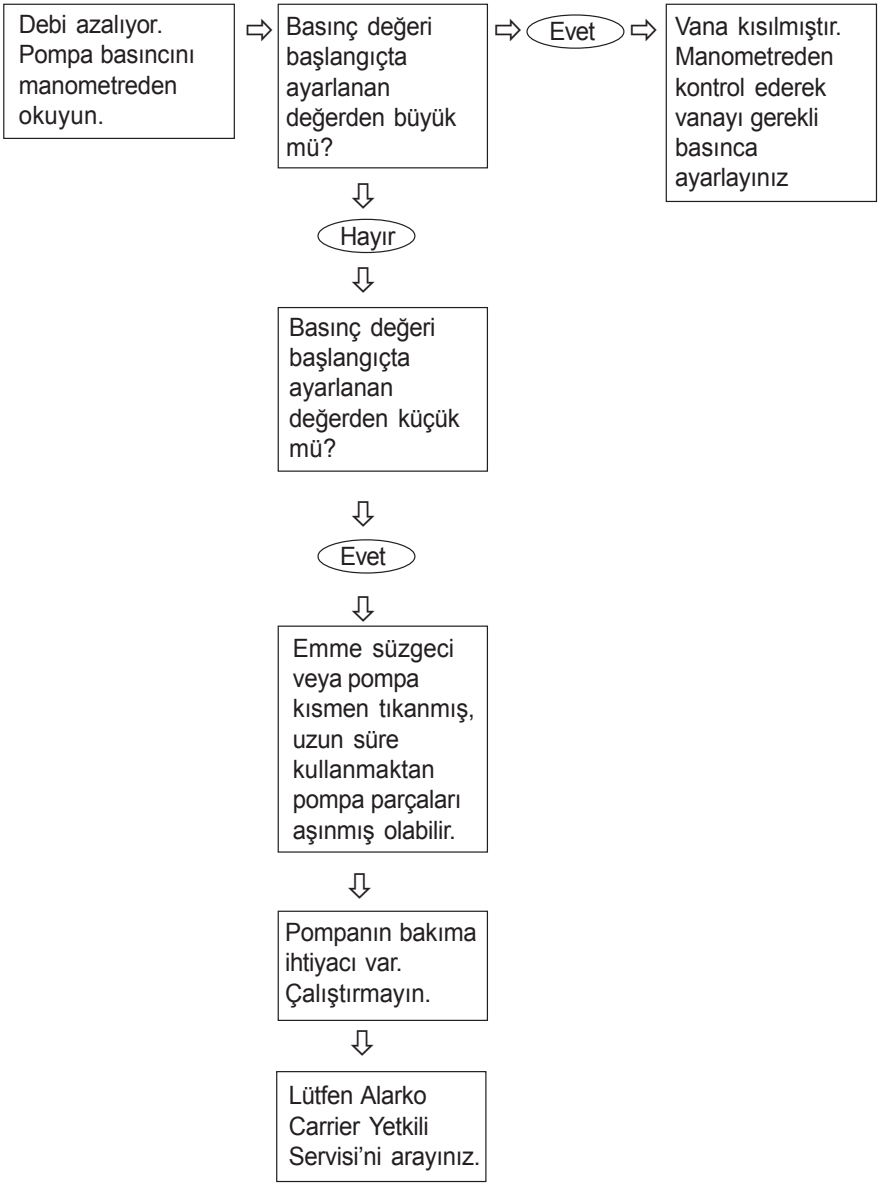
Elektrik Donanımının Kontrolü

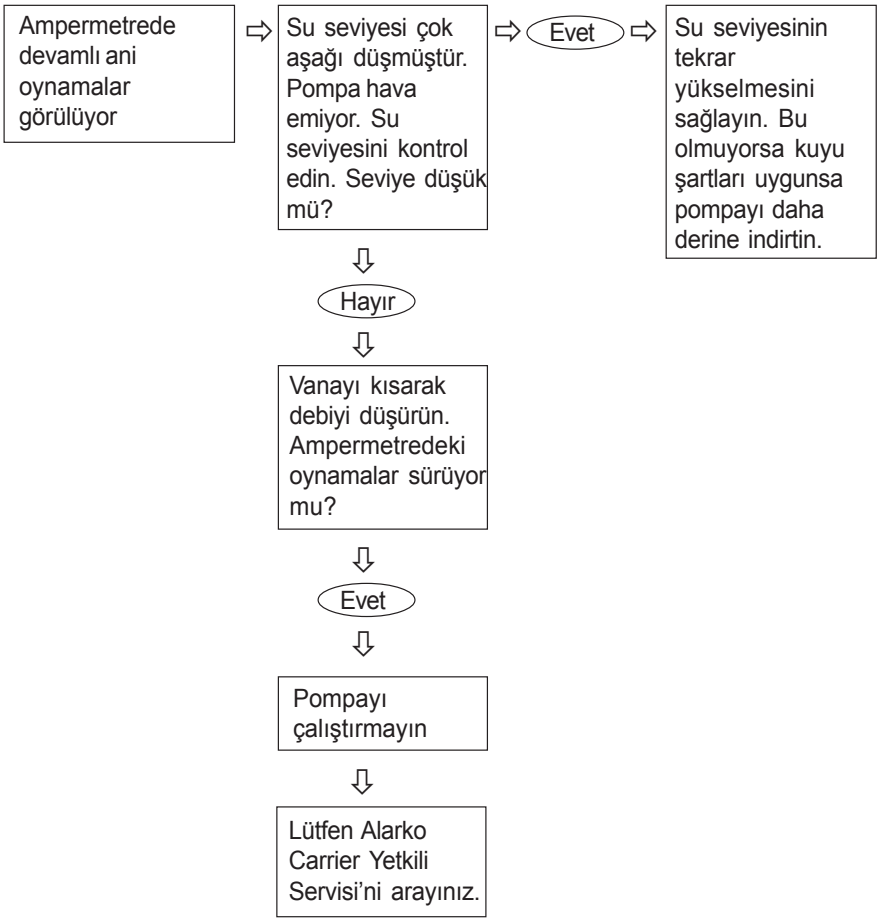
- Elektrik donanımı (pano dahil) altı ayda bir kontrol edilmelidir.
- Kontaktör kontakları ile motor uç bağlantılarında gevşeme olup olmadığı kontrol edilmelidir.

ARIZALAR, OLASI NEDENLERİ, GİDERİLMELERİ


Pompa yol almıyor
Şebekede elektrik var mı? Kontrol ediniz.
Hayır
Elektrik gelmesini bekleyiniz veya bir jeneratörle elektrik sağlayınız.
Evet
Sigortaları kontrol edin. Atmış mı?
Evet
Sigortaları değiştirin, kesinlikle tel kullanmayın.
Hayır
Kuyu su seviyesi düşük olabilir. Kontrol edin. Düşük mü?
Evet
Kuyu su seviyesinin pompanın çalışması için gerekli seviyeye çıkmasını sağlayın.
Hayır
Pompada mekanik bir arıza olabilir.
Lütfen Alarko Carrier Yetkili Servisi'ni arayınız.


Termik röle atıyor
Faz kesilmesi var mı? Kontrol ediniz.
Evet
Kesik olan faza elektrik gelmesini sağlayın. Pompayı çalıştırın.
Hayır
Üç fazdaki gerilimi ölçün. Fazlardaki gerilim değerlerinde oynama var mı?
Evet
Üç fazdaki gerilim nominal değerine göre %10'dan az, %6 fazla sapma göstermemelidir. Gösteriyorsa şebeke geriliminin normal hale getirilmesini sağlayın.
Hayır
Termik ayarı doğru mu? Kontrol edin.
Evet
Motor aşırı akım çekiyor mu?
Pompada mekanik bir arıza olabilir, pompayı durdurun.
Lütfen Alarko Carrier Yetkili Servisi'ni arayınız.
Hayır
Direkt yol vermeli motorlarda termik ayarlarını motor etiketi üzerindeki amper değerine göre ayarlayın. Yıldız / üçgen yol vermeli motorlarda ise termik ayarını motor etiket amper değeri x 0,58 = termik rölenin ayarlanacağı amper değerine ayarlayın.


Debi azalıyor. Pompa basıncını manometreden okuyun.
Basınç değeri başlangıçta ayarlanan değerden büyük mü?
Evet
Vana kısılmıştır. Manometreden kontrol ederek vanayı gerekli basınca ayarlayınız
Hayır
Basınç değeri başlangıçta ayarlanan değerden küçük mü?
Evet
Emme süzgeci veya pompa kısmen tıkanmış, uzun süre kullanmaktan pompa parçaları aşınmış olabilir.
Pompanın bakıma ihtiyacı var. Çalıştırmayın.
Lütfen Alarko Carrier Yetkili Servisi'ni arayınız.


Ampermetrede devamlı ani oynamalar görülüyor
Su seviyesi çok aşağı düşmüştür. Pompa hava emiyor. Su seviyesini kontrol edin. Seviye düşük mü?
Evet
Su seviyesinin tekrar yükselmesini sağlayın. Bu olmuyorsa kuyu şartları uygunsa pompayı daha derine indirtin.
Hayır
Vanayı kısarak debiyi düşürün. Ampermetredeki oynamalar sürüyor mu?
Evet
Pompayı çalıştırmayın
Lütfen Alarko Carrier Yetkili Servisi'ni arayınız.

ALARKO

Carrier

ALARKO CARRIER
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

İSTANBUL : GOSB - Gebze Org. San. Bölgesi, Ş. Bilgisu Cad. 41480 Gebze-KOCAELİ
Tel: (0262) 648 60 00 - Fax: (0262) 648 60 08
ANKARA : Sedat Simavi Sok. No: 48, 06550 Çankaya - ANKARA
Tel: (0312) 409 52 00 - Fax: (0312) 440 79 30
İZMİR : Şehit Fethibey Cad. No:55, Kat:13, 35210 Pasaport - İZMİR
Tel: (0232) 483 25 60 - Fax: (0232) 441 55 13
ADANA : Ziyapaşa Bulvarı Çelik Ap. No : 25/5-6, 01130 ADANA
Tel: (0322) 457 62 23 - Fax: (0322) 453 05 84
ANTALYA : Mehmetçik Mahallesi Aspendos Bulvarı No: 79/5 - ANTALYA
Tel: (0242) 322 00 29 - Fax: (0242) 322 87 66
MDH : 444 0 128

web: www.alarko-carrier.com.tr
e-posta: info@alarko-carrier.com.tr